

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): FUJIOKA, Toshinori  
Serial No.: Not yet assigned  
Filed: April 9, 2004  
Title: AUTOMATED TELLER MACHINE AND OPERATION METHOD  
THEREOF  
Group: Not yet assigned

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

April 9, 2004

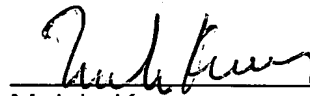
Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Patent Application No.(s) 2003-106376, filed April 10, 2003.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Melvin Kraus  
Registration No. 22,466

MK/alb  
Attachment  
(703) 312-6600

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月 1 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 0 6 3 7 6  
Application Number:

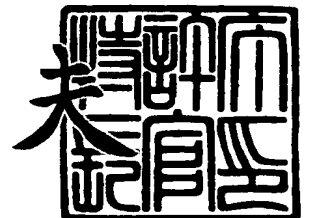
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 0 6 3 7 6 ]

出   願   人            株式会社日立製作所  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   3 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 1 5 9 0

**【書類名】** 特許願

**【整理番号】** NT02P0938

**【提出日】** 平成15年 4月10日

**【あて先】** 特許庁長官 殿

**【国際特許分類】** G07D 9/00

**【発明者】**

**【住所又は居所】** 愛知県尾張旭市晴丘町池上 1 番地 株式会社日立製作所  
情報機器事業部内

**【氏名】** 藤岡 敏則

**【特許出願人】**

**【識別番号】** 000005108

**【氏名又は名称】** 株式会社日立製作所

**【代理人】**

**【識別番号】** 100068504

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 小川 勝男

**【電話番号】** 03-3661-0071

**【選任した代理人】**

**【識別番号】** 100086656

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 田中 恭助

**【電話番号】** 03-3661-0071

**【選任した代理人】**

**【識別番号】** 100094352

**【弁理士】**

**【氏名又は名称】** 佐々木 孝

**【電話番号】** 03-3661-0071

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 081423

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 現金自動取引装置およびその運用方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用者により投入された紙幣を繰り出す入金口と利用者に放出する紙幣を収納する出金口とが一体になった入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、入金された紙幣を収納する及び／又は出金のための紙幣を収納する、あるいは、入出金に供しない紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、前記紙幣判別部を通過し、前記入出金口と前記紙幣収納庫とを接続する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機を内蔵する現金自動取引装置であって、前記複数の紙幣収納庫は、垂直方向に積載され、前記紙幣入出金機の前面及び後面から紙幣の収納繰り出しが可能な構造で、かつ、紙幣収納庫の内の少なくとも一つはその収納部が前後に分割され、前側と後側とに独立して動作する押圧板を設けて、前側と後側とが異なる金種を収納可能で、かつ繰り出しも可能なりサイクル庫で、着脱できる紙幣収納庫を内蔵することを特徴とする現金自動取引装置。

【請求項 2】

前記分割された紙幣収納庫は前後ともリサイクル庫で、かつ一体となった紙幣収納庫を内蔵することを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

【請求項 3】


前記分割された紙幣収納庫は前後ともリサイクル庫で、かつセットする位置により紙幣収納庫、装填・回収庫、非還流庫・保管庫として同一の紙幣収納庫で運用できることを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

【請求項 4】

前記分割された紙幣収納庫は前後ともリサイクル庫で、かつ紙幣収納庫、装填・回収庫、非還流庫・保管庫として、どの位置のでも自由に定義して運用できることを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

【請求項 5】

前記において、紙幣判別部で出金に使用できないと判定された紙幣を一旦収納する非還流庫から紙幣を繰り出して、紙幣判別部にて判定できれば、出金用の紙



幣として運用することを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引装置。

**【請求項 6】**

利用者により投入された紙幣を繰り出す入金口と利用者に放出する紙幣を収納する出金口とが一体になった入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、入金された紙幣を収納する及び／又は出金のための紙幣を収納する、あるいは、入出金に供しない紙幣を収納する複数の紙幣収納庫と、前記紙幣判別部を通過し、前記入出金口と前記紙幣収納庫を接続する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機を内蔵する現金自動取引装置であって、前記複数の紙幣収納庫は、垂直方向に積載され、前記紙幣入出金機の前面及び後面から紙幣の収納繰り出しが可能な構造で、かつ、その内の少なくとも一つは紙幣収納部が前後に分離・独立した紙幣収納庫となっており、前側と後側とにそれぞれ独立して動作する押圧板を設け、前側と後側とが異なる金種を収納可能で、かつ繰り出しも可能なりサイクル庫で、着脱できる紙幣収納庫を内蔵することを特徴とする現金自動取引装置。

**【請求項 7】**

前記分割された紙幣収納庫は前後ともリサイクル庫で、かつ分割・独立しており、収納時は前側と後側の紙幣収納庫が連結でき、前側及び後側どちら方向にも着脱可能、取り外し時は前側及び後側それぞれ分離・独立して持ち運び等取り扱える紙幣収納庫を内蔵することを特徴とする請求項 6 記載の現金自動取引装置。

**【請求項 8】**

前側の収納部と後側の収納部とを結ぶ紙幣搬走路には紙幣鑑別部が有り、前側の収納部から繰り出された紙幣を後側の収納部に、この逆の後側の収納部から繰り出された紙幣を前側の収納部に、正逆どちら方向にも直接移動させて収納できることを特徴とする請求項 1、請求項 6、または請求項 7 のいずれか記載の現金自動取引装置。

**【請求項 9】**

それぞれ長手方向が横に設置されそこに内蔵される紙幣は立てて置かれその前後の両方から紙幣の繰り出し、収納が可能で、互いに垂直方向に配置された複数の紙幣収納庫と、自紙幣収納庫の前後および他の紙幣収納庫の前後に紙幣を搬送することが出来る搬送路とを有する現金自動取引装置において、

紙幣収納庫の1つを装填庫とし、他の1乃至複数の紙幣収納庫をリサイクル庫とし、リサイクル庫の前後の一方に収納する紙幣は前記装填庫の前後の他方にセットすることを特徴とする現金自動取引装置の運用方法。

【請求項10】

それぞれ長手方向が横に設置されそこに内蔵される紙幣は立てて置かれその前後の両方から紙幣の繰り出し、収納が可能で、互いに垂直方向に配置された複数の紙幣収納庫と、自紙幣収納庫の前後および他の紙幣収納庫の前後に紙幣を搬送することが出来る搬送路と、紙幣判別部と、出金取引時に判別出来なかった紙幣を保管する一時保管庫とを有する現金自動取引装置において、ある一つの前記紙幣収納庫の少なくとも一部を非還流庫とし、他の1乃至複数の紙幣収納庫をリサイクル庫とし、一時保管庫に収納された紙幣を前記紙幣判別部を通過させて再度金種、真偽を判別し、判別可能な紙幣でリサイクル庫へ収納出来る金種の紙幣は収納し、判別不可能な紙幣は前記非還流庫へ収納することを特徴とする現金自動取引装置の運用方法。

【請求項11】

それぞれ長手方向が横に設置されそこに内蔵される紙幣は立てて置かれその前後の両方から紙幣の繰り出し、収納が可能で、互いに垂直方向に配置された複数の紙幣収納庫と、自紙幣収納庫の前後および他の紙幣収納庫の前後に紙幣を搬送することが出来る搬送路とを有する現金自動取引装置において、複数の紙幣収納庫をリサイクル庫とし、金種毎にリサイクル庫を割り当て前方、後方の一方を現行券収納部とし、他方を新刷券収納部とすることを特徴とする現金自動取引装置の運用方法。

【請求項12】

それぞれ長手方向が横に設置されそこに内蔵される紙幣は立てて置かれその前後の両方から紙幣の繰り出し、収納が可能で、互いに垂直方向に配置された複数の紙幣収納庫と、自紙幣収納庫の前後および他の紙幣収納庫の前後に紙幣を搬送することが出来る搬送路とを有する現金自動取引装置において、前記紙幣収納庫の係員操作側に収納容量が多くなる金種をセットすることを特徴とする現金自動取引装置の運用方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、金融機関等に設置され、利用者の操作に応じて紙幣の入出金等の取引を行う現金自動取引装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、例えば金融機関等で使用される現金自動取引装置に内蔵される紙幣入出金機は、紙幣の入出金口と、紙幣を判別する紙幣判別部と、その紙幣判別部を通過した紙幣を搬送する紙幣搬送路を備え、さらに、入出金兼用の紙幣を収納して繰り出すリサイクル庫と、リサイクル庫に収納しない入金紙幣や、リサイクル庫から繰り出された紙幣や入金された紙幣の内、出金に使用しない紙幣を収納する非還流庫と、リサイクル庫に対して補充する紙幣を繰り出し、リサイクル庫から回収する紙幣を収納する装填・回収庫等の各ユニットを組み合わせた構成を有している。各ユニットの構成・配置、及び各ユニットを接続する紙幣搬送路のルートは、様々な構成のものが提案されている。

**【0003】**

従来例としては、例えば、特開平6-119526号公報（特許文献1）がある。これはスタッカを縦に配置し、スタッカの上部と、下部の両方から紙幣の出し入れを行おうとするものである。ところが、特許文献1の構成では、下部の紙幣出し入れ機構において、紙幣の自重で下方向の力が加わっているのに対抗して羽根車で紙幣を繰り入れるだけのスペースを空けることは困難である。特に折り目のある紙幣の場合は繰り入れが困難である。更に、サイズの異なる紙幣を収納している場合は繰り出しも困難である。

**【0004】**

また、各紙幣格納庫を横置きとし、これを数段積み上げる構成が知られている（例えば特許文献2参照）。ここで、収納する金種／紙幣種を増やしたい場合が生じることがある。例えば現行券と新刷券が混在する期間などでは扱う紙幣種を増やしたいというニーズが生じる。これに対して、紙幣格納庫を更に積み上げる



と、紙幣の取り出し又は投入口の高さが増し、操作者の身長や車椅子の利用者などを考えるとき、利用し難いものとなる。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開平6-119526号公報

##### 【特許文献2】

特開2001-118111号公報

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

産業と経済のグローバル化に伴って、現金自動取引装置の取扱う通貨の種類を多くするニーズが高まっている。ヨーロッパでは、'02年からのユーロ切替えに伴って従来の自国紙幣は回収するために非還流とし、ユーロ券は還流させるので、従来券とユーロ券とを区別して運用する必要がある。また偽造券対策として、現金自動取引装置に入金された紙幣を判別して、偽造券と判定された紙幣は装置内の収納庫に別途保管して管理する必要がある。さらに、ユーロ圏の隣国では、自国通貨以外にユーロ券も取扱える現金自動取引装置が求められている。他の国々でも、自国通貨以外に例えばドル券他を取扱えるニーズが高まっている。

#### 【0007】

一方、日本では、2000円券が'00年から新金種として発行された。また、偽造券による被害の増大に対応して、新刷券の発行が'04年度から予定されている。既設の現金自動取引装置では、現地改造を行って可能な限り対応することが求められている。新規の現金自動取引装置では、取り扱う金種に2000円を追加するだけでなく、'04年度からは混在して流通する現行券と新刷券とを同じ金種でありながら現行券は回収するために非還流とし、新刷券は還流させるので、現行券と新刷券とを区別して運用する必要がある。このように、区別して取り扱うべき紙幣の種類は増えていく。

#### 【0008】

また、省力化のため、係員による紙幣入出金機への紙幣の補充・回収・精査等に対する係員操作時間の短縮や、装置停止回数の低減も望まれている。

さらに、紙幣判別部で判別できなかった紙幣は一度非還流庫に収納されると、係員が取り出すまで、出金用に利用されることは無く、資金運用の効率が悪い一因であった。そして非還流庫が満杯になると、係員が駆けつけて取り出すまで、現金自動取引装置の運用を停止せねばならなかった。

#### 【0009】

以上の通り、通貨切替え／新刷券切替えや新金種発行で、絶えず変化する紙幣流通量に対応するために、現金自動取引装置はより多くの金種を装置内に収納できて取り扱え、また柔軟に効率良く運用できることがますます求められている。

#### 【0010】

現金自動取引装置は、これらのニーズにも対応できる汎用性の高い紙幣入出金機を内蔵することが求められている。

#### 【0011】

本発明の目的は従来の機能・性能・寸法を確保した上で、より多くの金種取扱い・係員操作時間の短縮・資金運用効率の向上を実現できる紙幣入出金機、及びそれを内蔵する現金自動取引装置を提供することにある。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の現金自動取引装置に内蔵される紙幣入出金機は上記目的を達成するために、入出金口と、紙幣判別部と、複数の紙幣収納庫と、紙幣判別部を通過し、入出金口と紙幣収納庫を接続する紙幣搬送路を有する紙幣入出金機を有する。そして、複数の紙幣収納庫はそれぞれが横置きであり、垂直方向に積載されるもので、その紙幣収納部が前後に分割されて利用されるリサイクル庫である。複数の紙幣収納庫の前面と後面とには紙幣搬走路が有り、異なる金種を前側と後側とが別々に収納でき、前面または後面から操作可能な構造とする。

#### 【0013】

また、分割された紙幣収納庫の紙幣搬走路を前後に結ぶルートには、紙幣判別部が有り、例えば前側の収納部から繰り出された紙幣は紙幣判別部を通過して、後ろ側の収納部へ直接移動できる。この逆に、後ろ側の収納部の紙幣を前側の収納部に移動することもできる。

## 【0014】

さらに、前後の収納部に対して別々の収納紙幣を定義して入出金できるようにし、各位置にセットされる収納庫は装填・回収庫や、非還流庫・保管庫、およびリサイクル庫として自由に定義して運用できるようにした。非還流庫もリサイクル庫としたことで、一度非還流扱いされた紙幣を再度繰り出して紙幣判別し、判別できるとき出金用紙幣として活用することにした。

## 【0015】

## 【発明の実施の形態】

## ＜実施例＞

以下、本発明の第一の実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明を適用した現金自動取引装置の外観を示す斜視図である。現金自動取引装置101の上部内部には、上部正面板101aに設けられたカードスロット102aと連通して利用者のカードを処理し、取引明細票を印字して放出するカード・明細票処理機構102と、取引の内容を表示及び入力する顧客操作部105とを備えている。また、現金自動取引装置101の下部内部には、紙幣を処理する紙幣入出金機1を備えており、前面に紙幣スロット20aが設けられている。この現金自動取引装置101はカード・紙幣・明細票を媒体とし、利用者の預け入れ・支払・振込等の取引処理を行うことができる。

## 【0016】

図2は本装置の制御関係を示す制御ブロック図である。前述のように、現金自動取引装置101に納められたカード・明細票処理機構102、紙幣入出金機1及び顧客操作部105はバス107aを介して本体制御部107と接続されており、本体制御部107の制御の下に必要な動作を行う。本体制御部107は上記の他に、インタフェース部107b・係員操作部107c・外部記憶装置107dともバス107aで接続されており、必要なデータのやりとりを行うが、本発明の特徴には直接関係ないので、詳細な説明は省略する。なお、図2に示した101eは上記各機構、構成部分に電力を供給する電源部である。

## 【0017】

図3は図1の現金自動取引装置の中で、本発明に関わる紙幣入出金機1の構成

を示す側面図である。紙幣入出金機 1 は、利用者が紙幣の投入・取り出しを行う入出金口 20 と、紙幣の判別を行う紙幣判別部 30 と、入金した紙幣を取引成立までの間一旦収納する一時保管庫 40 と、紙幣収納庫 80・81・82・83 と、紙幣判別部 30 を通り、入出金口 20・一時保管庫 40・紙幣収納庫 80・81・82・83 に対し、紙幣を搬送する紙幣搬送路 50 と、図示せぬ制御部とから構成される。紙幣収納庫 80 は紙幣判別の結果入出金に供しないと判定された紙幣を収納する非還流庫 80A と、利用者が取り忘れた紙幣を回収して保管する保管庫 80B を有する。紙幣収納庫 81 は各リサイクル庫 82・83 にセットする紙幣を装填したり各リサイクル庫 82・83 から回収した紙幣を収納したりする装填・回収庫 81A・B を有する。紙幣収納庫 82, 83 は、入金時取引が成立した紙幣を収納し、その紙幣を出金に供する 2 ヶのリサイクル庫 82・83 で、紙幣収納庫 82・83 の前側の収納部 82A・83A と後側の収納部 82B・83B とを有する。

#### 【0018】

紙幣収納庫 80・81・82・83 の内部構成を図 4 に示すが、内部構成は全く同じ紙幣収納庫で、セットされる位置により運用が異なっているだけである。紙幣収納庫 80 を例にとって説明すると、収納と分離繰り出しのできるリサイクル庫であり、前側の収納部 80A と後側の収納部 80B とが前後対称の構成をしている。紙幣収納庫 80 前側の収納部 80A では、図示せぬ駆動源からギヤを介して駆動される回転するスタック・フィードローラ 801A・ピックアップローラ 811A と、回転するバックアップローラ 802A と、スタック方向に回転し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ 803A、ゲートローラ 803A と同一軸上にあって弾性部材が放射状に配置したブラシローラ 804A、および分離時とスタック時で位置を変えるよう動作する分離・スタックガイド 805A によりスタック・分離機構を構成している。

#### 【0019】

紙幣は底板 808・押板 806A と、分離・スタックガイド 805A とで囲まれた収納空間に、収納される。さらに、収納部の上部の分離・スタックガイド 805A の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する上部掻き出しローラ 812A と

、収納部の下部のゲートローラ 803A の近傍に鋸歯状の外周形状を持つ回転する下部掻き出しローラ 809A とを有し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板 806A 側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。搬送方向の紙幣寸法が異なる場合、紙幣を横置きする場合より堆積・分離し易くなる。

#### 【0020】

分離動作時には、分離・スタックガイド 805A は矢印方向に回転して破線で示す位置に移動し、押板 806A は収納空間内を矢印方向に移動し、図示せぬばねによりにより、繰り出し紙幣をピックアップローラ 811A で所定の押圧力が繰り出し紙幣へかかるように移動させる。ピックアップローラ 811A に押し付けられた紙幣は回転するスタック・フィードローラ 801A で送り出し、繰り出し方向には回転しないゲートローラ 803A で 2 枚送りを防止しながら一枚ずつ搬送される。

#### 【0021】

スタック動作時には、分離・スタックガイド 805A は実線で示す位置に移動し、押板 806A は図示せぬ収納部外の駆動源により、収納空間内を移動し、収納紙幣の増加に伴い、矢印方向に搬送された進入紙幣と収納紙幣が干渉しないよう、収納紙幣を分離・スタックガイド 805A から遠ざける方向に移動制御される。この時、上部掻き出しローラ 812A は右回りに、下部掻き出しローラ 809A は左回りに回転し、スタック済み紙幣の上下端部を鋸歯状の外周部が支持し、押板 806A 側に掻き出しながら、紙幣の立位状態を維持する。紙幣収納庫 80 後側の収納部 80B も同様な構成・動作である。

#### 【0022】

制御部 35 は図 5 に示すように、装置の本体制御部 107 とバス 107a を介して接続され、本体制御部 107 からの指令及び紙幣入出金機 1 の状態検出に応じて紙幣入出金機 1 の制御を行い、また、必要に応じて紙幣入出金機 1 の状態を、本体制御部 107 に送る。制御部 35 は紙幣入出金機 1 の中で、各ユニット（入出金口 20・紙幣判別部 30・一時保管庫 40・紙幣搬送路 50・紙幣収納庫 80・81・82・83）の駆動モータや電磁ソレノイドやセンサと接続され、

取引に応じて、センサで状態を監視しながら、アクチュエータを駆動制御する。

#### 【0023】

本紙幣入出金機1は図3に示すように、入出金口20・紙幣判別部30・一時保管庫40と、紙幣搬送路50とから構成される上部搬送機構1Aと、紙幣収納庫80・81・82・83、及び各紙幣収納庫の前面と後面に配する、開閉可能な搬送路90A・90Bとから構成される下部紙幣機構1Bとから構成される。なお、図中、制御部35は省略してある。

#### 【0024】

以上の構成の紙幣入出金機1は図1に示すように、現金自動取引装置101の下側内部に実装される。装置のタイプによって前面操作型か後面操作型かをとることができ、それによって少し構成が異なる。図6(a)に示すように、係員が装置前面から操作するタイプの前面操作型装置では、装置の前扉101cを開閉できるように構成し、図示のように、前扉101cを開き、さらに、紙幣入出金機1の前側開閉搬送路90Aを開くと、それぞれに取っ手のついた紙幣収納庫が現れる。係員はこの取っ手により各紙幣収納庫を引き出し、紙幣の補充や回収、その他の保守作業などの操作をすることができる。

#### 【0025】

一方、図6(b)に示すように、係員が装置後面から操作するタイプの後面操作型装置では、装置の後扉101dを開閉できるように構成し、図示のように、後扉101dを開き、さらに、紙幣入出金機1の後側開閉搬送路90Bを開くと、それぞれに取っ手のついた紙幣収納庫が現れる。係員はこの取っ手により各紙幣収納庫を引き出し、操作することができる。

#### 【0026】

以上のように、下部紙幣機構1Bの前面と後面との扉近傍に前後の開閉搬送路90A・90Bを設ける構成を採用することにより、紙幣の補充・回収操作、異常発生時のジャム紙幣の除去操作などがやり易くなり、操作性が向上する。さらに、扉の開閉を前または後に変える程度で、係員操作を前面操作型にも後面操作型にも適合することができる。

#### 【0027】

また、紙幣搬送路 50 は紙幣入出金機 1 上部の入出金口 20 の前後のみ、矢印方向にのみ搬送する一方向紙幣搬送路であるが、これ以外の搬走路 50 は、紙幣が取引動作毎に双方向のいずれかに切り替えて搬送する双方向搬送路である。紙幣搬送路 50 は図示せぬ駆動モータで駆動し、図 8～図 14 の模式図に示すような各取引動作毎にモータの回転方向を切り替える。さらに、紙幣搬送路 50 の分岐点には、切替えゲート 501・502・503・504・505 および開閉搬走路の切替えゲート 506・507・508・509・510・511 があって、各取引動作毎にそれぞれ紙幣搬送方向を切り替える。

### 【0028】

紙幣搬送路 50 のうち、下部紙幣機構 1B にあって、紙幣収納庫 80・81・82・83 の前側と後側とにある開閉搬送路 90A・90B は、それぞれ一体となって開閉できるように構成しており、図 6(a) に示す前面操作型装置では、係員は前側開閉搬送路 90A を開き、図 6(b) に示す後面操作型装置では、係員は後側開閉搬送路 90B を開いて、紙幣収納庫 80・81・82・83 の操作を行うことができる。

### 【0029】

#### <第一の実施例>

図 7 に、図 3 の紙幣搬送路 50 と各ユニット (20, 30, 40, 80～83) の関係を第一の実施例として 1 カセット運用を模式的に示す。以下、本実施例の上記各ユニット (20, 30, 40, 80～83) の詳細と動作を説明する。

### 【0030】

再び図 3 を参照する。紙幣判別部 30 は、詳細は図示していないが、1 対のローラ間を紙幣が搬送された時のローラの変位を検出して、2 枚重なりかどうか検出する 2 枚検知部と、イメージセンサ等で紙幣の印刷等を検出して紙幣の金種、真偽を判別する鑑別部から構成され、各通過紙幣の判別結果を制御部 35 に報告する。紙幣判別部は図の左右どちらの方向からも搬送可能である。

### 【0031】

紙幣収納庫 80A・B は前側の収納部 (A) を非還流庫 80A、後側の収納部 (B) を保管庫 80B として運用する。前側の収納部 (A) の非還流庫 80A は入金

取引時、リサイクル庫 82・83へ収納しない（出金用には使わない）紙幣や、出金取引時に紙幣判別部で、金種が判定できない紙幣、および搬送状態が異常であった紙幣を収納する。後側の収納部(B)の保管庫 80Bは出金した紙幣を利用者が取り忘れた場合に、次の利用者の取引を継続するために、取り忘れた紙幣を収納する。

#### 【0032】

紙幣収納庫 81は装填・回収庫 81として運用する。係員がリサイクル庫 82・83へ金種毎にセットしたい紙幣を、個別にセットするのではなく、まず装填・回収庫 81へ一括してセットして、装置内で自動的にリサイクル庫 82・83の収納部 A・Bへ収納させたり、逆に紙幣が満杯になった時等に、係員がリサイクル庫 82・83の収納部 A・Bから個別に紙幣を抜き取るのではなく、自動的にリサイクル庫 82・83の収納部 A・Bの紙幣を所定枚数装填・回収庫 81へ回収するのに使用する。また、装填・回収庫 81は装填時に紙幣判別部で、金種が判定できない紙幣、および搬送状態が異常であった紙幣を収納する場合にも使用する。

#### 【0033】

次に、本実施例の紙幣入出金機の動作について図 8～図 14 の模式図を用いて説明する（詳細な構成、および参照符号については図 3 参照）。

#### 【0034】

入金取引時を図 8 に示すが、利用者が入金した紙幣を計数する入金計数動作と、計数した金額に対する利用者の確認入力後、金種毎に個別の収納庫へ収納する入金収納動作に分かれる。入金計数動作時、入出金口 20 に投入された紙幣は①一枚ずつに分離されながら搬送路 50 に繰り出され、②紙幣判別部 30 で紙幣の金種・真偽を判定される。③判別できた紙幣は一時保管庫 40 へ一旦収納される。④紙幣判別部 30 で判別できなかった紙幣や、傾きや紙幣同士の間隔の異常となった入金リジェクト紙幣は、一時保管庫 40 には取り込まれず、入出金口 20 へ収納され、利用者に返却される。

#### 【0035】

利用者が入金計数した金額に対して確認の入力操作を行うと、⑤一時保管庫 4



0の紙幣は、収納時とは逆の順に逆の方向に搬走路50へ送り出され、⑥紙幣判別部30で紙幣の金種・真偽を再度判定される。⑦⑦'判別できた紙幣は対応する金種に従って、リサイクル庫82・83の収納部A・Bへ収納される。⑧紙幣判別部30で判別できなかった紙幣や、傾きや紙幣同士の間隔の異常となった紙幣は、非還流庫80Aへ収納される。

#### 【0036】

この時、入金計数時に一時保管庫40へ収納する際の全紙幣の判別結果を記憶する手段を持って、その記憶内容に基づき、紙幣収納庫を指定してもよい。この方が、紙幣収納庫の指定に要する処理時間を短縮できる。

#### 【0037】

出金取引時を図9に示すが、①①'リサイクル庫82・83の各金種毎の収納部A・Bから所定の枚数ずつ繰り出し、②紙幣判別部30で金種を判別し、③入出金口20へ収納して、利用者に支払われる。④紙幣判別部30で判別できない紙幣は一時保管庫40へ、入金計数時と同様に一旦収納する。不足分の紙幣はリサイクル庫82・83の収納部A・Bから追加し繰り出される。

#### 【0038】

出金取引時に判別できず、⑤一時保管庫40へ収納された紙幣は、搬走路50に送り出され、紙幣判別部30を通過し、再度金種、真偽を判別し、判別可能な紙幣で、リサイクル庫82・83の収納部A・Bへ収納できる金種の紙幣は収納し、判別不可能な紙幣は、非還流庫80Aへ収納する。これにより、非還流紙幣の枚数を低減でき、資金効率の向上が図れる。

#### 【0039】

さらに、出金取引後、利用者が入出金口2の紙幣を取り忘れた場合には、そのまま、入出金口2に残して装置異常として、取引を中止することもできるが、後続の取引を続行するため、すべての紙幣を保管庫80Bへ収納する。

#### 【0040】

装填・回収時を図10に示すが、装填・回収庫81を用いて、リサイクル庫82・83との間で、装填・回収動作を行うことができる。装填時はまず、係員はリサイクル庫82・83の収納部Bへセットしたい金種の紙幣を、装填・回収庫

81の収納部A側へセットし、リサイクル庫82・83の収納部Aへセットしたい金種の紙幣を、装填・回収庫81の収納部B側へ一括してセットして、装填・回収庫81を紙幣入出金機1に挿入する。①装填・回収庫81の収納部Aから繰り出された紙幣は、②紙幣判別部30で金種を判別し、③金種毎に、指定のリサイクル庫82・83の収納部Bへ収納する。このように、繰り出す側と収納する側を反対側にすることにより、搬送路を通る期間を短くすることが出来、速く装填することが出来る。

#### 【0041】

装填時、金種が判定できなかった紙幣は、④一時保管庫40へ収納される。⑤同様に装填・回収庫81の収納部Bから繰り出された紙幣は、⑥紙幣判別部30で金種を判別し、⑦金種毎に、指定のリサイクル庫82・83の収納部Aへ収納する。装填時、金種が判定できなかった紙幣は、⑧空になっている装填・回収庫81の収納部Aへ収納される。⑨一時保管庫40に収納されていた紙幣は一枚ずつ搬走路50に繰り出されて、(10)装填・回収庫81Aへ収納される。(装填・回収庫81の収納部Aは装填紙幣の非還流庫となる)

リサイクル庫82・83へセットしたい紙幣を全て装填・回収庫81の収納部A側にセットした場合、リサイクル庫82・83の収納部Aへセットされる金種の紙幣は、従来と同様に紙幣判別部30を通過した後、一時保管庫40に一時収納されてから、リサイクル庫82・83の収納部Aに収納されるので、処理時間が長くなる。

#### 【0042】

回収動作は、リサイクル庫82・83の収納部A・Bが満杯になった時等に、係員が個別にリサイクル庫82・83から紙幣を抜き取るのではなく、自動的にリサイクル庫82・83から所定枚数を装填・回収庫81に回収収納する動作である。装填動作と逆のルートで移動する動作であり、説明は省略する。

精査時を図11に示すが、これはリサイクル庫82・83へ収納されている紙幣の枚数・金額を確認する有高管理の場合に実施する。運用時、装填・回収庫81の収納部Bは空になっているので、①まず、リサイクル庫82の収納部Aの紙幣を一枚ずつ繰り出して、②紙幣判別部30で金種を判別し、③装填・回収庫81

の収納部Bへ収納する。④この時、金種が判定できなかった紙幣は一時保管庫40へ収納される。これをリサイクル庫82の収納部Aが空になるまで行う。⑤次に、リサイクル庫82の収納部Bの紙幣を一枚ずつ繰り出して、⑥紙幣判別部30で金種を判別し、⑦リサイクル庫82の収納部Aへ収納する。この時、金種が判定できなかった紙幣は非還流庫80Aへ収納される。これをリサイクル庫82の収納部Bが空になるまで行う。⑨今度はリサイクル庫82の収納部Aの紙幣をリサイクル庫82の収納部Bへ戻して収納する。(10)更に、装填・回収庫81の収納部Bの紙幣をリサイクル庫82の収納部Aへ戻して収納する。一枚ずつ搬走路50に繰り出されて、(10)装填・回収庫81Aへ収納される。(11)一時保管庫40へ収納されていた紙幣は非還流庫Aへ収納される。

#### 【0043】

以下、リサイクル庫83の収納部A・Bの紙幣も同様の処理を行って、リサイクル庫82・83に収納されている紙幣の枚数・金額を確認する。

#### 【0044】

非還流紙幣の再判別を図12に示すが、これは非還流庫80Aに収納されている紙幣を紙幣判別部30で再度判別して出金用紙幣として活用する場合に実施する。①非還流庫80Aの紙幣を一枚ずつ繰り出して、②紙幣判別部30で金種を判別し、③金種が確定すると、リサイクル庫82・83の収納部B側へ収納する。④リサイクル庫82・83の収納部A側へ収納すべき紙幣は空になっている装填・回収庫81の収納部Bへ一旦収納される。⑤この時、金種が判定できなかった紙幣は、一時保管庫40へ一旦収納される。これを非還流庫82の収納部Aが空になるまで行う。⑥次に、装填・回収庫81の収納部Bの紙幣を一枚ずつ繰り出して、⑦リサイクル庫82・83の収納部A側へ収納する。⑧また、一時保管庫40の紙幣は繰り出されて、⑨非還流庫80Aへ戻して、収納される。

#### 【0045】

以上の説明では、最上段の紙幣収納庫80を非還流庫・保管庫、二段目の紙幣収納庫81を装填・回収庫、三・四段目の紙幣収納庫81をリサイクル庫として運用していたが、そのセット位置を固定する必要はなく、現金自動取引装置を使用する金融機関毎にセット位置を自由に変更して運用してもよい。

また、海外のように装填・回収の運用動作を使用しない場合は紙幣収納庫 81 をリサイクル庫 81 として運用してもよい。

#### 【0046】

各紙幣収納庫 80～83 の収納部 A・B の収納容量は  $A+B=一定$  で、総量規制されるものの、収納部 A と B の各収納容量は任意である。したがって、例えば新刷券切替のように、新刷券発行時から流通するにつれて現行券と新刷券の流通量に変化していく場合は各金種毎のリサイクル庫を収納部 B 側を現行券・収納部 A 側を新刷券として運用すれば、各金種の収納容量が管理し易くなる。

なお、現金自動取引装置 101 で、よく入出金されて収納容量が多くなる金種は、前面操作型[図 6(a)]なら紙幣収納庫 80～83 の収納部 A (前側) にセットし、あまり使用されない金種は収納部 B (後側) にセットするようにしたほうが、係員操作性が良い。後面操作型[図 6(b)]の場合はこの逆である。また、取扱う金種が少ない場合には、前後にある紙幣収納庫の収納部を片側だけ使用して運用することも可能である。

#### 【0047】

##### <第二の実施例>

次に、本発明の第二の実施例を、図 13 の紙幣入出金機 1 の側面図を用いて説明する。図 3 では、紙幣入出金機 1 の紙幣収納庫 80～83 は、収納部 A と B とが内部で前後に分割されていた。しかし、紙幣の収納容量を増加するに従って、紙幣収納庫 80～83 の質量が重たくなるので、運搬しにくくなる。これを解決するため、紙幣収納庫 80～83 の収納部 A と B とを分離・独立させた。この結果、紙幣の収納容量は第一の実施例より最大 2 倍にすることができる。紙幣入出金機 1 の奥行は少し長くなるが、高さは同じのままである。紙幣収納庫 80A・80B・81A・81B・82A・82B・83A・83B は、紙幣入出金機 1 にセットされている時は図示していないが、前側(A)と後ろ側(B)とをロック機構により連結しておく。そして例えば、後側から紙幣収納庫 80B の取っ手を掴んで引き出す時は紙幣収納庫 80A も同時に引き出され、ロックを解除することで、紙幣収納庫 80A と紙幣収納庫 80B とは別々に運搬できるようにしてある。なお、連結せずに、紙幣収納庫 80A～83A は前側、紙幣収納庫 80B～83B は後側から

着脱するようにしてもよい。

#### 【0048】

海外では、図7のような装填・回収動作はまだ未実施であり、非還流庫80A・保管庫80B以外の紙幣収納庫81A・81B・82A・82B・83A・83Bは全てリサイクル庫として運用される。係員はリサイクル庫81A・81B・82A・82B・83A・83Bへセットしたい金種を手でセットする以外は、図8入金取引と図9出金取引とは同じである。また、保管庫80Bには、利用者が取り忘れた紙幣を保管するのではなく、紙幣判別部30で偽造券と判定された紙幣を保管する場合もある。

#### 【0049】

図14には、この変形例を示すが、下部紙幣機構1Bを前側の下部前側紙幣機構1BAと後側の下部後側紙幣機構1BBとに分割し、開閉搬走路90A・90Bをこの中央に配置する。前側の下部前側紙幣機構1BAでは、紙幣収納庫80A・81A・82A・83Aを前側から着脱し、後側の下部後側紙幣機構1BBでは、紙幣収納庫80B・81B・82B・83Bを後側から着脱するようになっている。また、前側開閉搬走路90Aは下部前側紙幣機構1BAを引き出して操作し、後側開閉搬走路90Bは下部後側紙幣機構1BBを引き出して操作するようになっている。

#### 【0050】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、一個の紙幣収納庫でありながら二個の紙幣収納庫のごとく収納部を2金種収納でき、より多金種を取扱い可能となる。各金種の収納量に対応して最適の収納位置に設定変更したり、金種を変更して使用するなど、絶えず最適な運用状態に切替えながら運用することができる。また、設置場所の省スペース化、設置場所に応じた係員前面／後面操作の省スペース化に対応できる、小型の紙幣入出金機を実現することができる。さらに、紙幣収納庫の係員の操作時間短縮や、現金管理機能、資金効率の向上が可能となる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の第一の実施例を適用した現金自動取引装置の一実施例の外観を示す斜視図である。

**【図 2】**

本発明の実施例に係る現金自動取引装置の制御関係を示すブロック図である。

**【図 3】**

本発明に係る紙幣入出金機の第一の実施例を示す側面図である。

**【図 4】**

本発明の実施例に係る紙幣収納庫の第一の実施例の側面図である。

**【図 5】**

本発明の実施例に係る紙幣入出金機の制御関係を示すブロック図である。

**【図 6】**

図 1 に示す現金自動取引装置の操作方法を示す図である。

**【図 7】**

本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である（その 1）。

**【図 8】**

本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である（その 2）。

**【図 9】**

本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である（その 3）。

**【図 10】**

本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である（その 4）。

**【図 11】**

本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である（その 5）。

**【図 12】**

本発明の第一の実施例に係る紙幣搬送路構成の模式図である（その 6）。

**【図 13】**

本発明に係る紙幣入出金機の第二の実施例を示す側面図である。

**【図 14】**

本発明に係る紙幣入出金機の第二の実施例の変形例を示す側面図である。

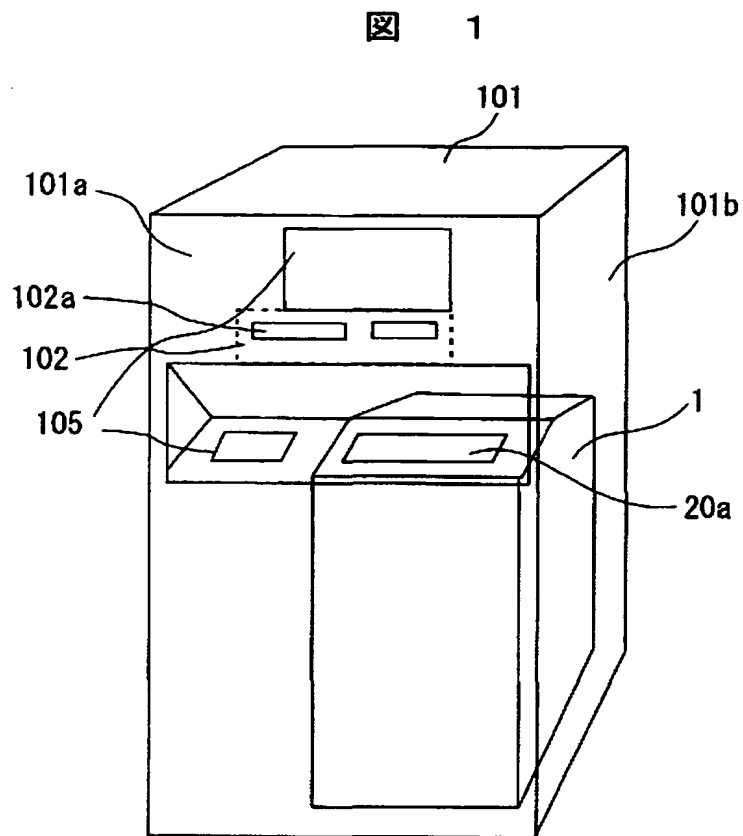
**【符号の説明】**

1：紙幣入出金機、1A：上部搬送機構、1B：下部紙幣機構、20：入出金口、30：紙幣判別部、35：制御部、40：一時保管庫、50：紙幣搬送路、8

0・81・82・83のA・B：紙幣収納庫の前側収納部・後側収納部、90A・  
B：開閉搬送路、101：現金自動取引装置本体（筐体）、501～511：切替えゲ  
ート。

【書類名】 図面

【図 1】

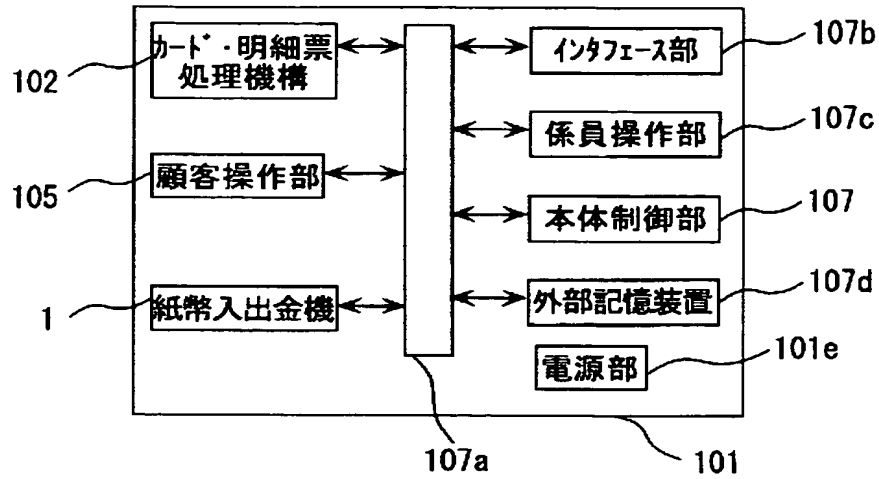




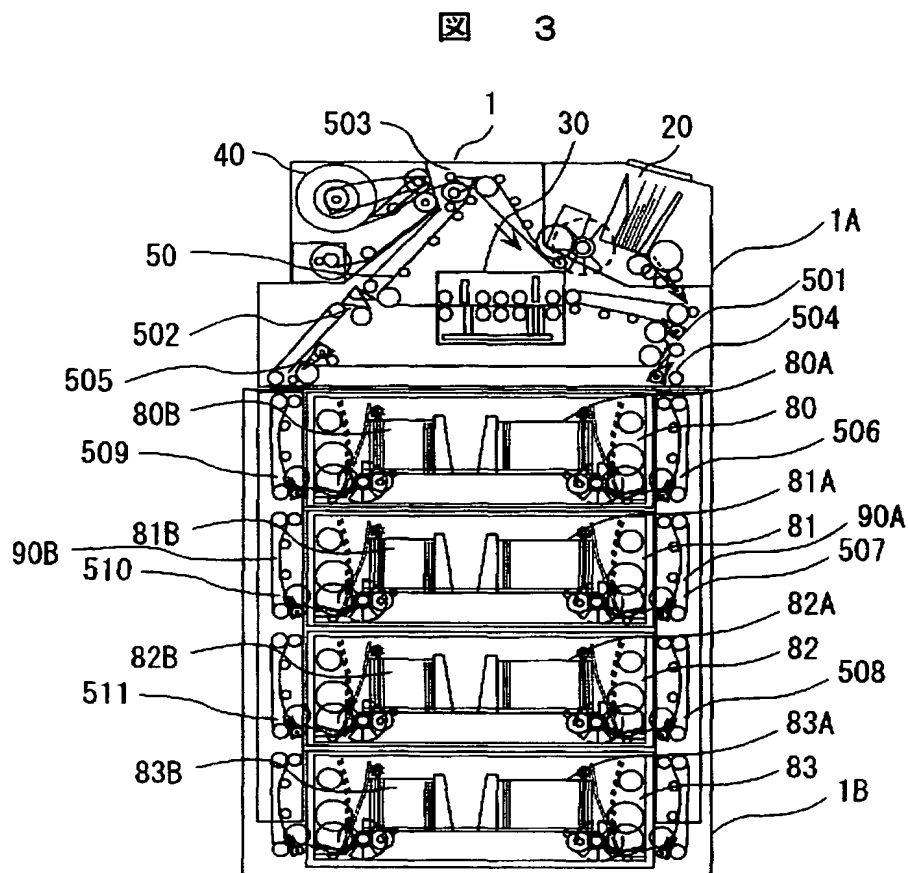
【図 2】

図 2

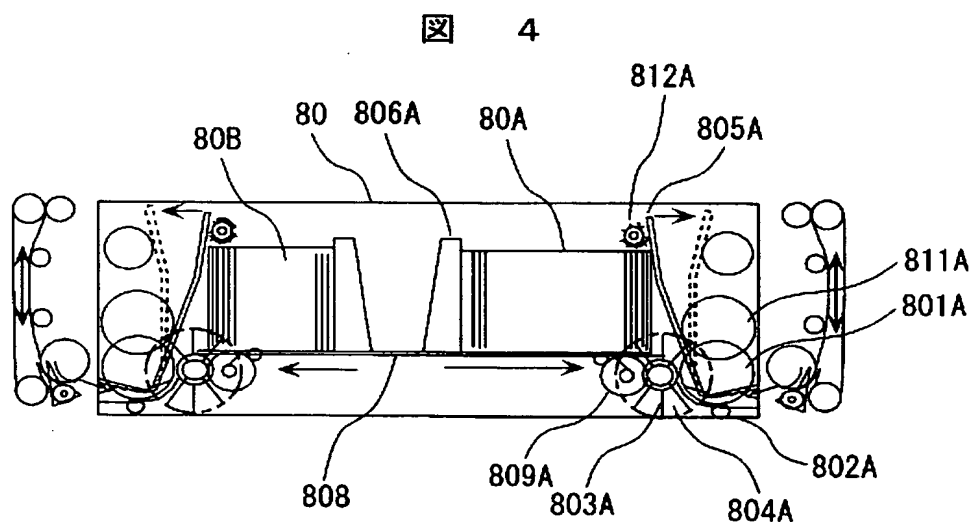
現金自動取引装置101の制御ブロック図



【図 3】



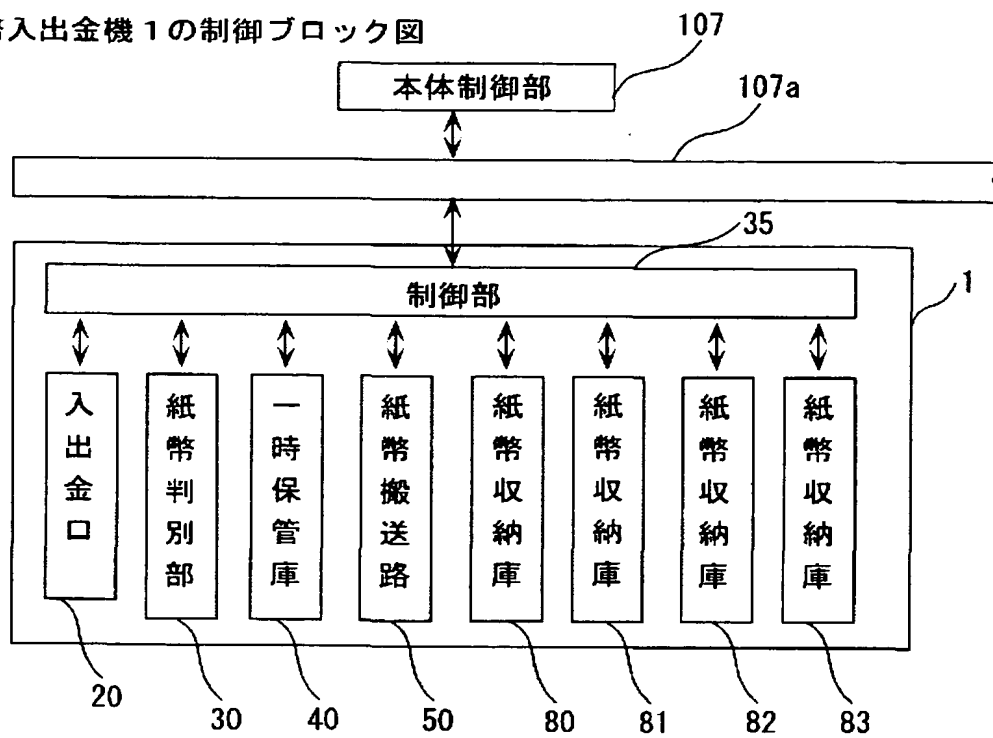
【図 4】



【図 5】

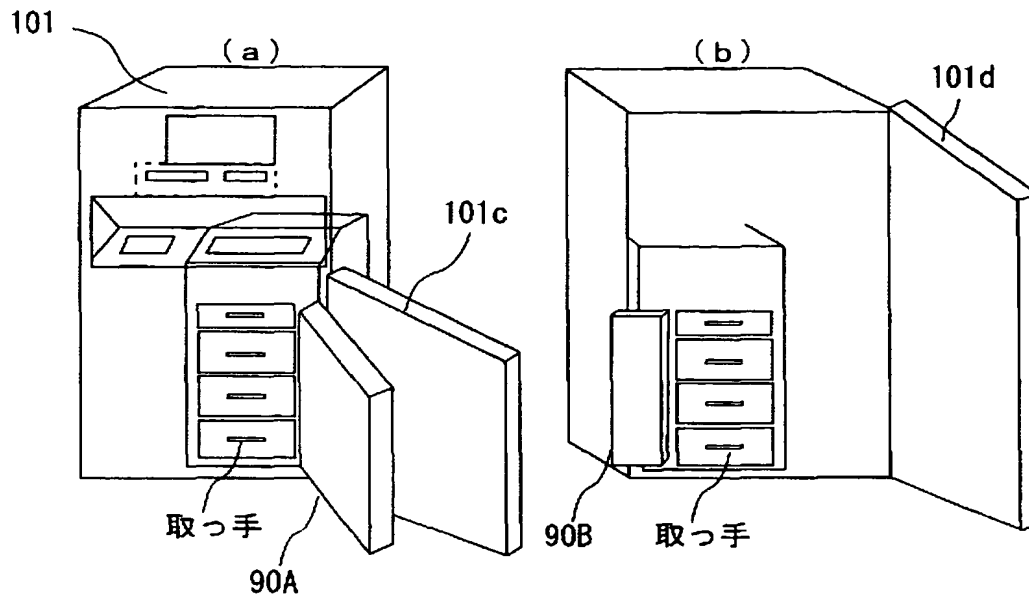
図 5

紙幣入出金機 1 の制御ブロック図



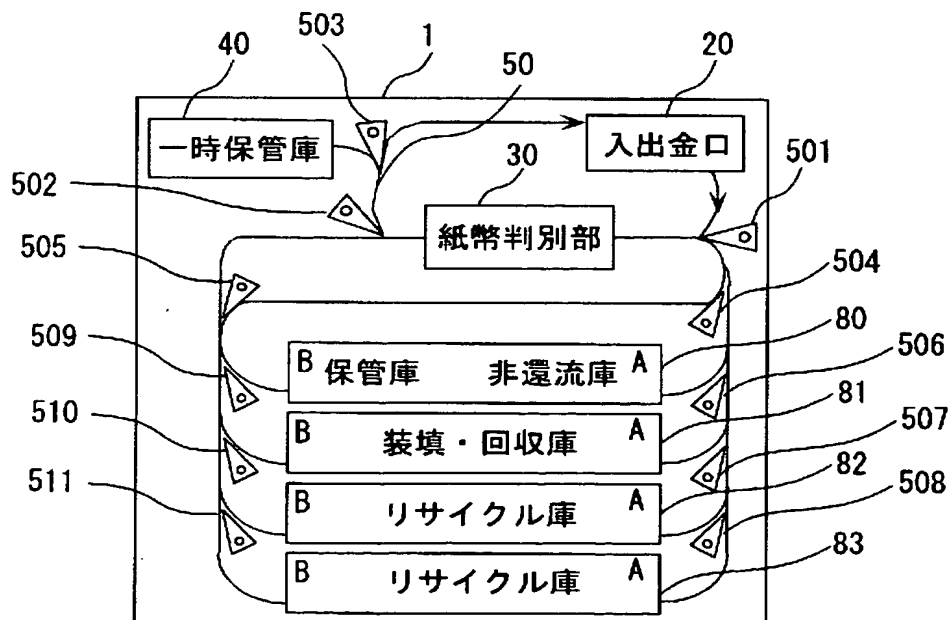
【図 6】

図 6



【図 7】

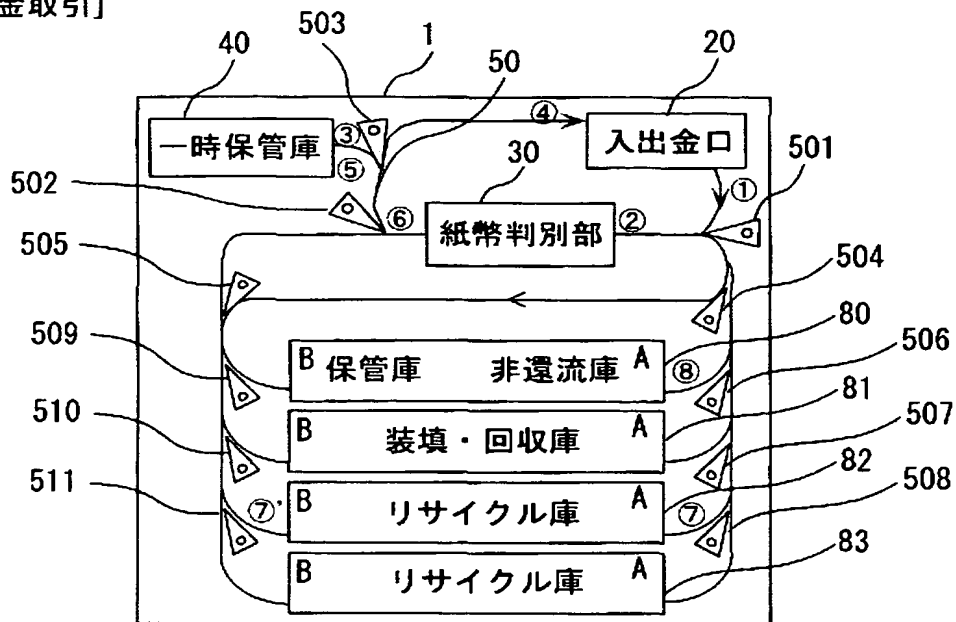
図 7



【図 8】

図 8

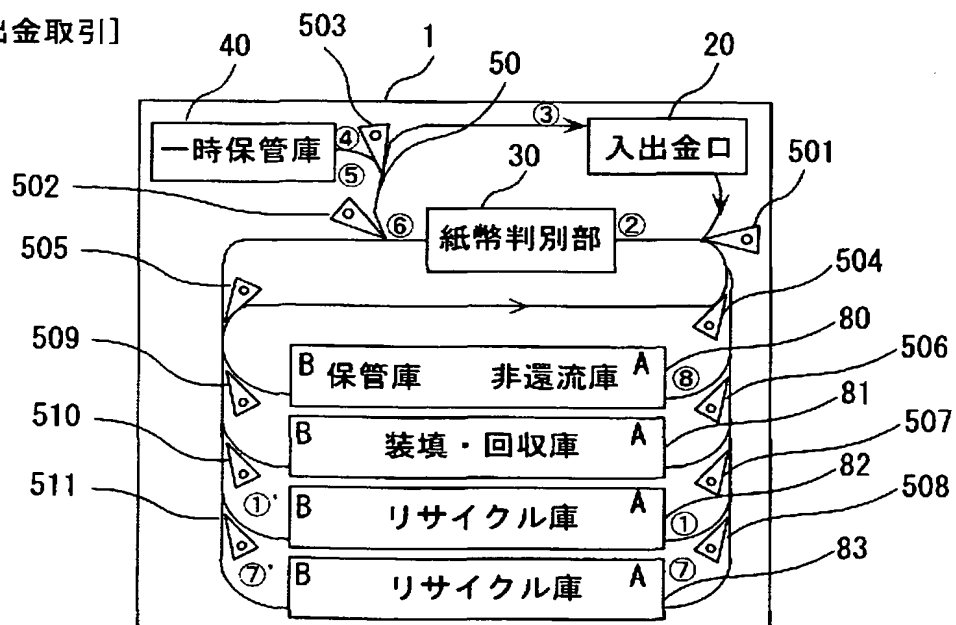
[入金取引]



【図 9】

図 9

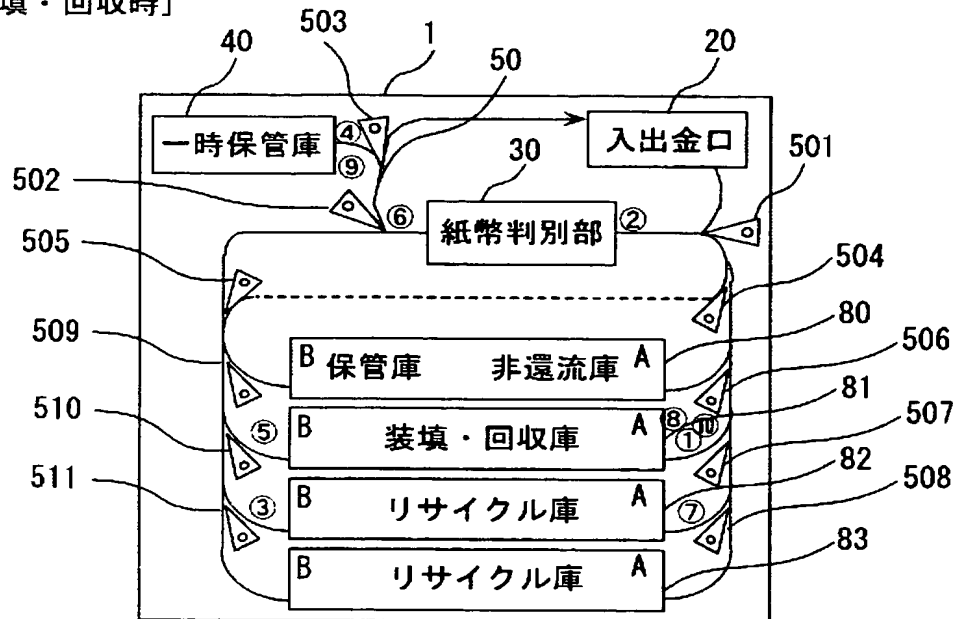
[出金取引]



【図 10】

図 10

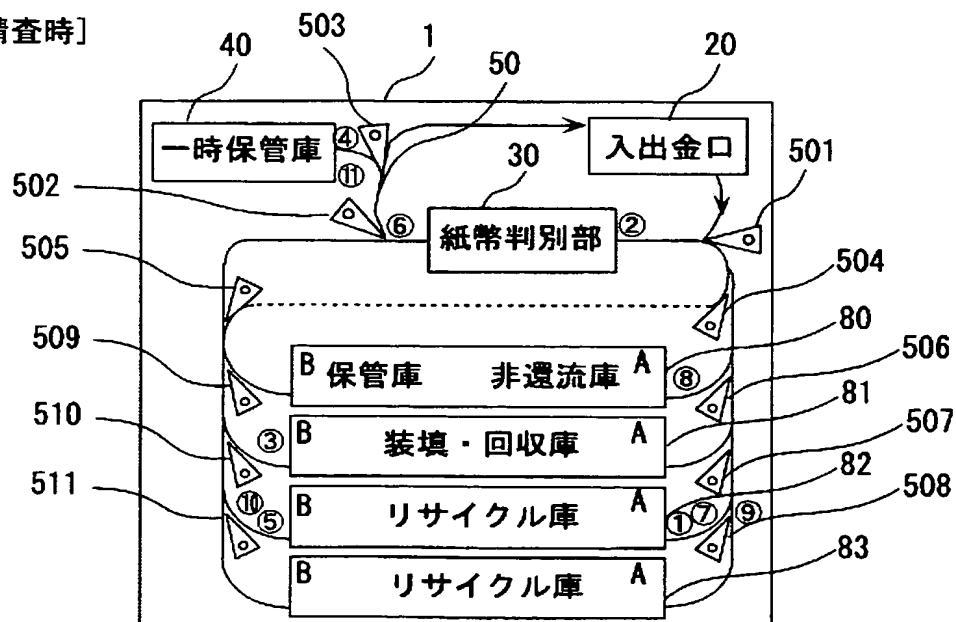
**[装填・回收時]**



【図 1 1】

図 11

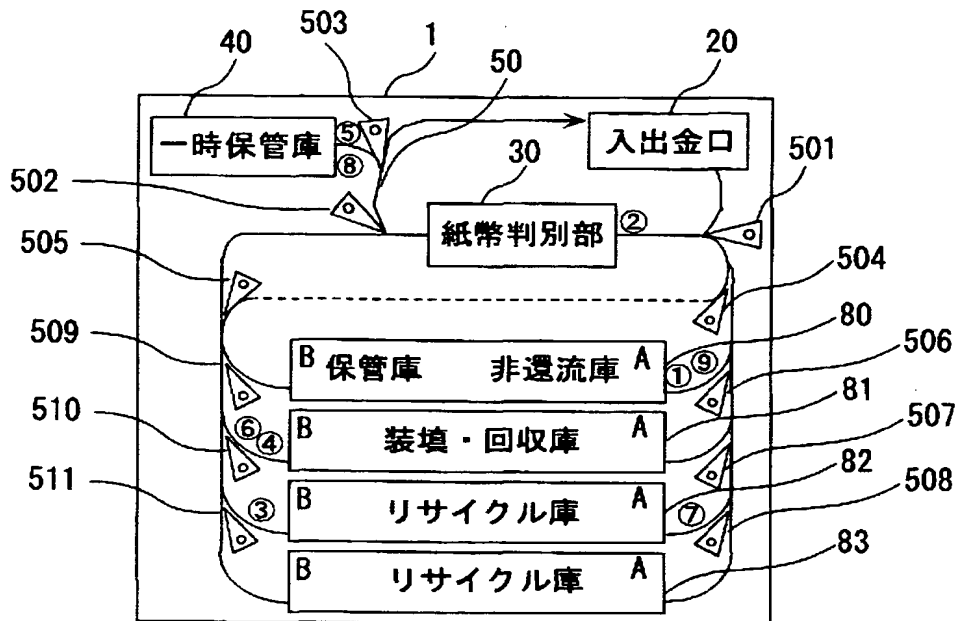
**[精査時]**



【図 1 2】

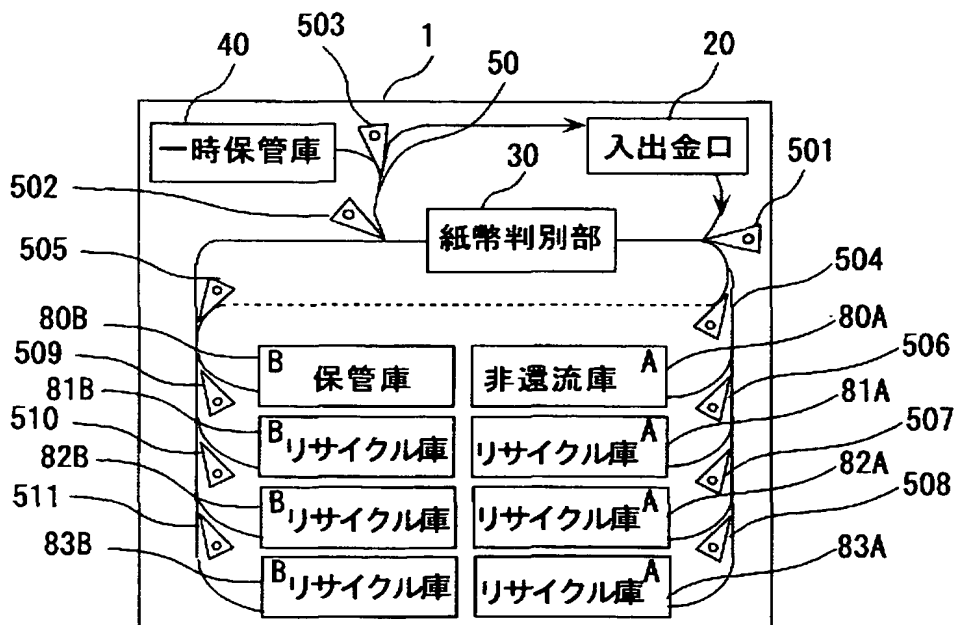
図 1 2

[非還流紙幣の再判別]



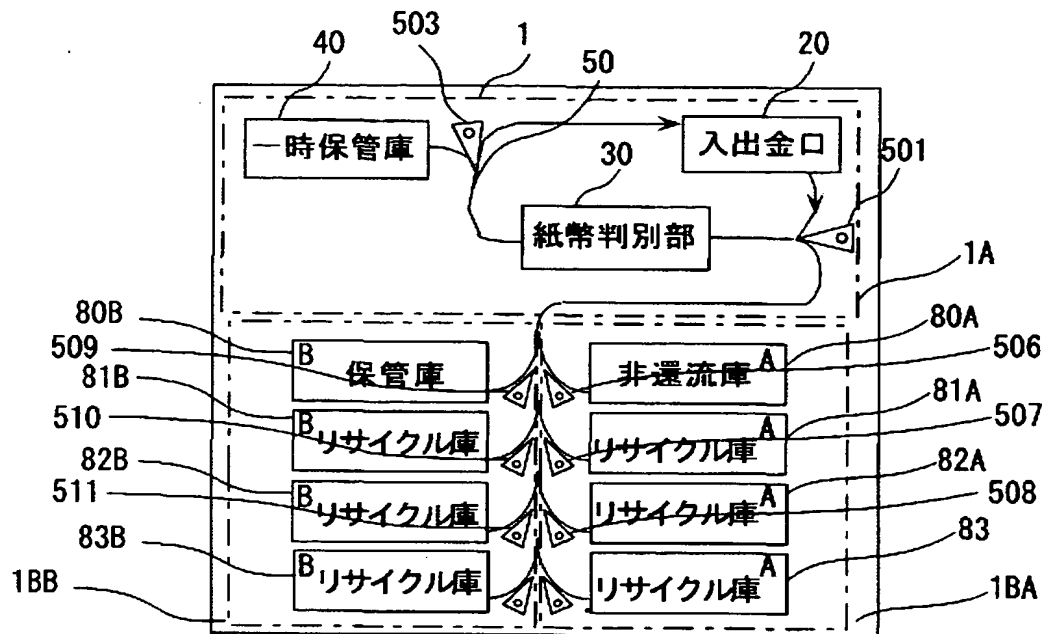
【図 1 3】

図 1 3



【図 14】

図 14





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の機能・性能・寸法を確保した上で、より多くの金種取扱い・係員操作時間の短縮・資金運用効率の向上を実現できる紙幣入出金機、及びそれを内蔵する現金自動取引装置を提供すること。

【解決手段】 紙幣入出金機の複数の紙幣収納庫は垂直方向に積載されるが、その紙幣収納部を前後に分割したりサイクル庫で構成し、複数の紙幣収納庫の前面と後面とには紙幣搬走路が有り、異なる金種を前側と後側とが別々に収納でき、前面および後面から操作・着脱可能な構造とする。また、分割された紙幣収納庫の紙幣搬走路を前後に結ぶルートには、紙幣判別部が有り、例えば前側の収納庫から繰り出された紙幣は紙幣判別部を通過して、後ろ側の収納庫へ直接移動できる。この逆に、後ろ側の収納庫の紙幣を前側に移動することもできる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 0 6 3 7 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 1 0 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

氏 名

株式会社日立製作所